OBSERVATIONS SUR LES CARACTÈRES STAMINAUX ET LA CLASSIFICATION DES OSBECKIEÆ (MELASTOMATACEÆ) CAPSULAIRES AFRICAINES

H. JACQUES-FÉLIX

JACQUES-FÉLIX, H. — 27.05.1981. Observations sur les caractères staminaux et la classification des Osbeckieæ (Melastomataceæ) capsulaires africaines, *Adansonia*, ser. 2, 20 (4) : 405-429. Paris. ISSN 0001-804X.

RÉSUMÉ : Discussion sur la morphologie staminale des *Osbeckieæ (Melastomataceæ)*. Il est démontré que le dimorphisme est un caractère générique inadéquat. En conséquence : 1) le concept des genres africains, *Dissotis* et *Antherotoma*, est réajusté; 2) le genre *Heterotis* est rétabli; 3) 1 sous-genre nouveau, 1 section nouvelle et 14 combinaisons nouvelles sont proposées.

ABSTRACT : Discussion on the staminal morphology of *Osbeckieæ* (*Melastomataceæ*). It is demonstrated that the dimorphism is an inadequate generic character. Consequently : 1) the concept of african genera *Dissotis* and *Antherotoma* is readjusted; 2) the genus *Heterotis* is reinstated; 3) 1 new sub-genus, 1 new section and 14 new combinations are proposed.

Henri Jacques-Félix, Laboratoire de Phanérogamie, 16 rue Buffon, 75005 Paris, France.

Bien que complexe, un genre peut être homogène dans la mesure où les groupes qui le constituent sont plus semblables entre eux qu'ils ne le sont avec des genres voisins. Par contre, il est hétérogène lorsque certains de ces mêmes groupes sont plus proches de genres voisins qu'ils ne le sont entre eux. Cette dernière situation est exactement celle du genre *Dissotis* Benth., dont certaines des subdivisions sont difficilement séparables du genre *Osbeckia* tandis que d'autres en sont bien distinctes. Ces difficultés proviennent du fait que ces deux taxa, auxquels on peut ajouter les *Antherotoma*, ont été établis et constitués sur la base du seul caractère staminal, secondaire et fluctuant. Ce problème nous conduit à revoir certaines des particularités présentées par l'androcée des *Melastomataceæ*, principalement celui des *Osbeckieæ*, tribu à laquelle appartiennent nos genres litigieux.

A partir du caractère mélastomatacéen de fleurs diplostémones et d'étamines pliées dans le bouton, deux tendances évolutives, plus ou moins liées, se manifestent chez la plupart des groupes de la famille : allongement du connectif en dessous des thèques; dimorphisme staminal.

A. PÉDOCONNECTIF, ÉPERON ET APPENDICES

Les étamines introrses des *Melastomataceæ* sont généralement très dorsiventrales, c'est-à-dire que le connectif est relativement saillant, avec un système vasculaire ramifié dans le sens proximal. La base elle-même,

Source : MNHN, Paris

souvent épaissie ou appendiculée à l'articulation avec le filet, se situe, selon les groupes ou espèces, immédiatement sous les thèques, ou bien en est séparée par un allongement axial que nous avons qualifié de « pédoconnectif » (JACQUES-FÉLIX, 1953 : 977).

TRIANA (1871 : 6), reconnaissait deux sortes d'étamines : celles dont l'appendice frontal indiquerait que le filet s'insère sur la face postérieure du connectif; celles dont l'appendice dorsal indiquerait que le filet s'insère, à l'inverse, sur la face antérieure. Il s'agit là d'une interprétation quelque peu subjective, car il ne manque pas de connectifs non appendiculés, ou appendiculés sur les deux faces. Cependant, il y a bien une remarque à faire sur la nature de ces productions. On peut observer que lorsqu'un appendice existe sur les étamines sans pédoconnectif, il est généralement dorsal, solitaire et entier, en forme d'éperon, comme chez les *Gravesia*, par ex., parmi les *Sonerileæ*, ou franchement transversal, comme chez les *Memecylon*. Par contre, les étamines de nos *Osbeckieæ*, qui sont typiquement dépourvues d'éperon, ont souvent un pédoconnectif, généralement prolongé par un ou deux appendices frontaux, rarement épaissi d'un talon dorsal peu évident. D'après C. WILSON (1950), qui a pourtant remarqué que seuls les éperons et pédoconnectifs sont vascularisés, tous ces appendices sont de même nature, et seraient les vestiges d'une ramification ancestrale des étamines. Il est plus simple, croyons-nous, d'admettre que ces formations résultent d'une croissance contrariée par le renversement des étamines dans le bouton. De plus, elles ne sont pas toutes identiques. L'éperon dorsal et le pédoconnectif sont des prolongements homologues du connectif, ce qui explique qu'ils sont généralement exclusifs l'un de l'autre; par contre, les autres productions que porte le pédoconnectif, soit de face à son articulation avec le filet, soit en un point quelconque du dos, sont de simples excroissances de moindre importance.

Malgré l'explication banale de leur formation, ces différentes parties de l'étamine conservent tout leur intérêt systématique : l'éperon dorsal est un bon caractère générique; les appendices sont aussi de bons caractères par la diversité de leurs formes.

B. LE DIMORPHISME STAMINAL

Deux voies évolutives sont à l'origine de l'inégalité des verticilles staminaux. Chez celle que nous qualifions de régressive, il y a seulement un moindre développement des différentes parties des étamines internes (épipétalaires), sans grande incidence morphologique. Cependant, dans les cas les plus extrêmes, non atteints chez nos *Osbeckieæ*, ces étamines peuvent être réduites à un état rudimentaire; elles sont plus rarement inexistantes, les fleurs devenant ainsi monostémones (JACQUES-FÉLIX, 1976 : 374). Selon une autre voie, que nous qualifions de progressive c'est, inversement, le développement exclusif, ou plus important, du pédoconnectif des étamines externes (épisépalaires) qui détermine un véritable dimorphisme; le pédoconnectif affecte une forme particulière et les appendices frontaux, mieux

Source : MNHN, Paris

différenciés, révèlent alors des caractères distinctifs nouveaux. Chez plusieurs groupes de *Dissotis*, les étamines internes sont également un peu différenciées, avec pédoconnectif court, mais visiblement appendiculé.

L'allongement du connectif est donc le préalable habituel du dimorphisme chez nos *Osbeckieæ*, car il est rare que les pédoconnectifs soient également développés sur les deux verticilles, et aussi, toujours chez les *Osbeckieæ*, que les étamines soient dimorphes sans inégalité des connectifs (*Dissotis wildei* Jac.-Fél., du Zaïre, et *Osbeckia togoensis* Leuenberger, du Togo, font partie des exceptions).

1. Variations intraspécifiques

Les caractères staminaux, y compris le degré de dimorphisme, sont habituellement stables chez une même espèce et contribuent à sa définition. Cependant, il arrive parfois que des plantes, dont les étamines sont homomorphes par réduction du verticille externe, apparaissent chez des espèces normalement hétérostémones. Triana (1871 : 164) avait fait cette remarque sur *Dissotis debilis* (Sond.) Triana, et n'accordait, de ce fait, que peu de valeur à ce caractère. Nous-même avons trouvé ces formes sur *Dissotis irvingiana* Hook., et les avons qualifiées d' « osbeckioïdes » (Jacques-Félix, 1935 : 370), de tels spécimens étant conformes à la définition habituelle des *Osbeckia*. Puis, A. & R. Fernandes, en procédant à une étude attentive de cette question (1954b), ont trouvé un tiers de formes osbeckioïdes sur 68 spécimens examinés du *Dissotis phæotricha* (Hochst). Hook. f. Ces « anomalies » ont plusieurs origines:

a) *Osbeckioïdie adaptative: développement accéléré et néoténie.* — Le *Dissotis irvingiana* se prête remarquablement bien à l'examen de ces modifications. Les plantes qui s'écartent du type normal, à fleur grande, pentamère, avec étamines dimorphes et discolores, présentent une série d'états qui aboutissent à la fleur petite, tétramère, avec étamines homomorphes et concolores (Pl. 1, *1-5*). A ce dernier stade, la réduction du pédoconnectif entraîne celle des appendices frontaux; les anthères ne sont plus subulées, mais oblongues et plus ou moins tronquées.

L'influence des conditions de croissance est évidente. Dans tous les cas ce sont des spécimens récoltés sur des substrats insuffisants, ou à des altitudes supérieures à celles qui conviennent au taxon considéré. Enfin, certaines de ces espèces annuelles, chez lesquelles l'osbeckioïdie est fréquente, sont également susceptibles de fleurir à l'état de plantule, réalisant ainsi des cas évidents de néoténie, dont les caractères, tant génériques que spécifiques, sont altérés.

b) *Osbeckioïdie récessive: variétés isostémones.* — Selon A. & R. Fernandes (1954a : 71; 1954b : 185), l'osbeckioïdie, c'est-à-dire l'apparition accidentelle de caractères du genre *Osbeckia* chez des espèces de *Dissotis*, est sous la dépendance de facteurs génétiques. Car, font-ils remarquer, les

Source : MNHN, Paris

spécimens observés sont, soit à fleurs hétérostémones, soit à fleurs isostémones, sans jamais porter de fleurs des deux types. Ces formes sont différentes de celles que nous venons de signaler. Elles se manifestent par l'égalisation des deux verticilles staminaux, sans qu'il y ait nécessairement réduction de taille des fleurs et des étamines. Deux cas peuvent se présenter : 1° les spécimens osbeckioïdes ne diffèrent que par leurs fleurs et apparaissent çà et là parmi les populations normales, comme nous pouvons en observer chez D. *irvingiana* (Pl. 1, *6*); 2° les spécimens isostémones diffèrent aussi par quelques autres caractères, ou constituent de petites populations homogènes dans des stations ou régions géographiques isolées, formant ainsi des variétés plus ou moins stables. Ainsi, on ne connaît au Cameroun que des populations osbeckioïdes du *Dissotis tisserantii* Jac.-Fél. (Pl. 1, *9'*). Le *D. irvingiana* nous fournit aussi l'exemple d'une population isolée sur un pointement rocheux intraforestier du Gabon, dont les fleurs sont de taille normale et les deux verticilles staminaux presque égaux (Pl. 1, *7*). On notera que, dans ces conditions, les étamines internes sont également assez bien différenciées : il y a uniformisation, mais non réduction, des étamines.

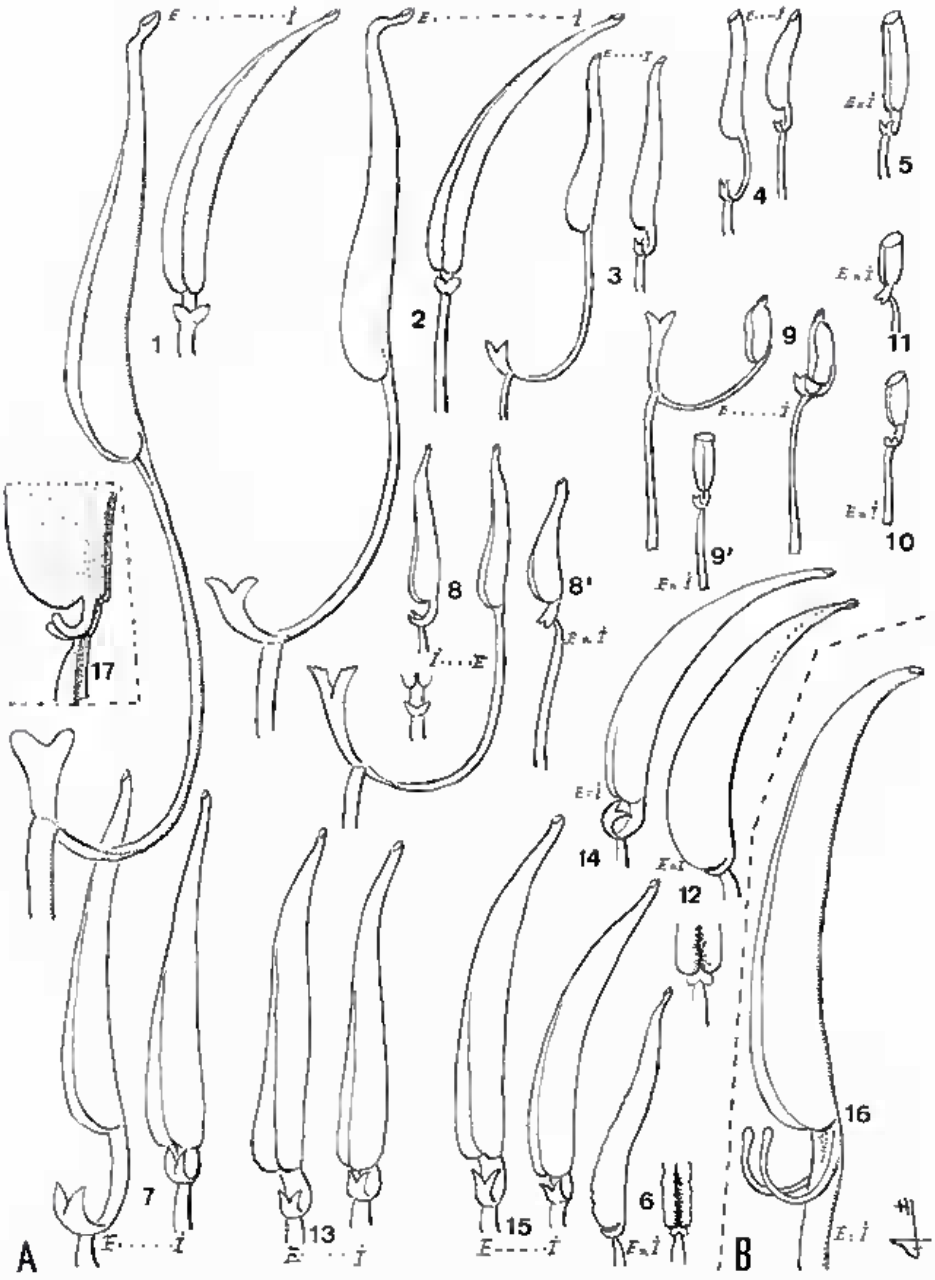
2. Gradation intragénérique du dimorphisme

L'existence d'une osbeckioïdie rémanente ou variétale, telle que nous venons d'en citer des exemples, a nécessairement pour corollaire l'existence possible d'espèces isostémones parmi des congénères hétérostémones. En d'autres termes, un bon genre peut parfaitement réunir des espèces présentant tous les stades d'évolution du dimorphisme. C'est le cas chez nos *Osbeckieæ*.

3. Mécanisme de la diversité et de la variabilité des caractères staminaux : dimorphisme, forme des anthères, etc.

Les précédentes constatations nous conduisent à faire quelques remarques sur le jeu des corrélations dont dépend la morphologie de l'androcée. Deux causes initiales nous semblent à l'origine des séries évolutives concernant la formation d'un pédoconnectif et le dimorphisme qui en est généralement la conséquence. La première, à laquelle nous avons déjà fait allusion, à propos de l'hypothèse de Wilson (1950), est la position repliée des étamines au cours de la préfloraison; il suffit de disséquer une fleur avant l'anthèse, pour comprendre que pédoconnectifs arqués, éperons dorsaux et autres appendices, résultent de la contradiction entre cette position et la tendance basifuge de la croissance, ce que confirme le sens inverse de la ramification vasculaire du connectif. La seconde est la situation périgyne ou épigyne de ces étamines. Le plus souvent, chez nos *Osbeckieæ*, les anthères sont périgynes; au cours de l'organogenèse, elles sont progressivement invaginées par la soudure intercalaire de l'ovaire à l'hypanthe, d'où leur forme allantoïde-linéaire à sigmoïde-subulée et la nécessité d'un filet

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — A : **Étamines du type Antherotoma : Dissotis irvingiana : 1,** var. **alpestris** (*Schlieben 4329*); **2,** var. **irvingiana** (*Audru 1753*) ; **3,** (*Pobéguin 1697*); **4,** (*Jacques-Félix 2034*); **5,** (*Jacques-Félix 2022*); **6,** (*Leuenberger 985*, Mali); **7,** (*Le Testu 9118*). — **Dissotis phæotricha : 8,** (*Trochain 1315*); **8'**, forme osbeckioïde (*Satabié 27*). — **Dissotis tisserantii : 9,** (*Tisserant 1256*); **9'**, forme osbeckioïde (*Letouzey 5957*). — **Antherotoma naudinii : 10,** (*Humbert 30622*); **A. clandestina : 11,** (*Jacques-Félix 8672*). — **Dissotis senegambiensis : 12,** (*Boudet 4761*, Sénégal); **13,** (*Paiva 12249*, Mozambique); **14,** (*W. de Wilde 9296*, Abyssinie). — **Dissotis densiflora : 15,** (*Babault 176*). — B: **Etamines du type Dissotis : 16, D. elegans** (*de Witte 1202*); **17, D. congolensis** (*Descoings 9807*). E = étamine externe; I = étamine interne. (1-16 × 6; 17 × 12).

Source : MNHN, Paris

ou d'un pédoconnectif de même longueur pour assurer leur extraction lors de l'anthése. Quant au dimorphisme, il résulte de l'écart de temps dans l'initiation respective des deux verticilles : tout retard dans le développement des étamines internes en compromet le logement périgyne et en accentue la réduction osbeckioïde.

La contre-expérience nous est fournie par des espèces — autres que les *Osbeckieæ* — chez lesquelles l'ovaire est préalablement conné à l'hypanthe, et dont les étamines, nécessairement épigynes, sont plus souvent homomorphes, tronquées ou oblongues. Nous avons une Osbeckiée, *Dissotis tubulosa*, qui est isostémone, du fait que l'allongement de l'hypanthe réalise une chambre épigyne suffisant au logement des étamines situées au niveau des longues soies apicales de l'ovaire. Enfin, c'est par ce même processus que se produisent les modifications osbeckioïdes que nous avons décrites ; les étamines, qui ne sont pas engagées dans les sacs périgynes, en raison d'une croissance accélérée, affectent d'emblée des formes différentes de celles de l'espèce en cause, mais identiques á celles d'espèces connues comme isostémones, á anthère courte, et pédoconnectif appendiculé rudimentaire. Aux exemples déjà cités, nous pouvons ajouter celui de l'*Osbeckia chinensis* L., espèce-type du genre, qui est une herbe pérennante, remarquable par ses étamines longuement rostrées, alors que sa variété *pusilla*, annuelle et à évolution rapide, a des étamines tronquées, ou seulement apiculées (HANSEN, 1977 : 61, *fig. 9*).

C. VALEUR SYSTÉMATIQUE DU DIMORPHISME STAMINAL

Ainsi, par sa généralisation à l'ensemble de la famille, le dimorphisme staminal nous apparaît comme le meilleur et le pire des caractéres. Le meilleur, car cette prodigieuse diversité des étamines a contribué à l'épanouissement des *Melastomataceæ* en quelque 4500 espèces. Le pire, car les gradations sont continues et vont de l'isomorphie parfaite á la dimorphie spectaculaire. Prendre l'un de ces degrés comme caractére distinctif pour établir des unités supraspécifiques, peut conduire à dissocier un même phylum, selon que les espèces en sont isostémones ou non; le prendre, inversement, comme caractère associatif, peut conduire, tout aussi fâcheusement, á la réunion de lignées différentes dans un même genre hétérogène.

CONSÉQUENCES SUR LE CLASSEMENT DES OSBECKIEÆ CAPSULAIRES

Le genre *Dissotis* a été établi par BENTHAM (1849), qui l'a séparé du genre *Osbeckia* en prenant le dimorphisme staminal comme caractére distinctif. Ce même genre a eu ses limites élargies par BENTHAM & HOOKER (Genera Plantarum, 1867), qui lui ont attribué la plupart des *Osbeckieæ* hétérostémones, dont des genres reconnus antérieurement, en prenant cette fois le dimorphisme staminal comme caractére associatif.

Peu après, TRIANA (1871 : 164) préconise le seul allongement du connectif comme caractére permettant de distinguer les *Dissotis* des *Osbeckia ;*

Source : MNHN, Paris

malheureusement, chez presque tous ces derniers, y compris chez l'espèce-type, le connectif est plus ou moins épaissi en dessous des thèques, et le caractère figure dans la description du genre (HANSEN, 1977 : 17). Ainsi, la notion d'allongement est également subjective si ce caractère n'est accompagné d'un autre qui soit discontinu. Toutefois, étant plus immédiatement discernable, et moins sujet à l'indécision, ce caractère permit à TRIANA de classer toutes les espèces litigieuses d'Afrique dans le genre *Dissotis*, n'en laissant aucune dans le genre *Osbeckia*.

COGNIAUX (1891) adopte une attitude inverse. Appliquant la dichotomie artificielle du Genera Plantarum dans sa monumentale monographie, il est conduit à disperser dans l'un ou l'autre des genres *Osbeckia* et *Dissotis*, non seulement des espèces affines, ne différant entre elles que par le degré de leur dimorphisme, comme les *Dissotis multiflora* (Sm.) Triana et *D. brazzæ* Cogn., par ex., mais aussi des spécimens de même espèce, les uns hétérostémones, tel *D. phæotricha*, les autres, osbeckioïdes, nommés *Osbeckia zambeziensis* Cogn.

Ce même concept prévalant dans les monographies régionales, comme celles de GILG (1898) pour l'Afrique et de PERRIER DE LA BÂTHIE (1932) pour Madagascar, la situation des *Osbeckieæ* devient particulièrement confuse : 1) les limites imprécises entre *Dissotis* et *Osbeckia* posent le dilemme pour plusieurs espèces qui, au gré de l'interprétation subjective des auteurs, sont transférées de l'un à l'autre genre, dont la composition est ainsi hétérogène; 2) les deux genres sont respectivement polyphylétiques : *Dissotis* inclut les *Melastomastrum* Naud., *Heterotis* Benth., et *Argyrella* Naud., parce qu'ils sont normalement hétérostémones; *Osbeckia* inclut les *Rousseauxia* DC.[1], à cause des fleurs isostémones.

D. TÉTRAMÉRIE ET TAILLE DES FLEURS

La fleur des *Osbeckieæ* est rarement tétramère. Ce caractère n'a de valeur générique que chez les *Dichætanthera*, ce qui les distingue, entre autres, des *Dissotis* subgen. *Dissotidendron*. Chez les *Osbeckia* et *Dissotis*, le caractère est spécifique, et souvent fluctuant. C'est ce qui nous conduit à en parler, car le passage du type 5 au type 4 accompagne souvent la réduction osbeckioïde des étamines. Il y a environ un tiers d'espèces tétramères chez les *Osbeckia* asiatiques. Chez les *Dissotis* la tétramérie ne s'observe guère que chez les plantes que nous rassemblons dans le complexe des *Antherotoma*, où les fluctuations sont fréquentes. Cependant, la tétramérie normale n'est pas nécessairement associée à des étamines homomorphes. Ainsi, le *Dissotis alpestris* Taub., parfois considéré comme variété tétramère du *D. irvingiana*, est parmi les plus hétérostémones (Pl. 1, *1*). Quant aux concordances entre tétramérie et osbeckioïdie conditionnées, elles ne peuvent être constantes, puisque le nombre de pièces florales est discontinu, et se décide dès les premiers stades de l'organogenèse, alors que tous les degrés de l'osbeckioïdie peuvent se réaliser au cours de la croissance. Enfin,

1. Ce genre a été rétabli par nous (JACQUES-FÉLIX, 1973).

Source : MNHN, Paris

la tétramérie n'est pas toujours liée à la médiocrité du développement; ainsi, bien que toutes deux de petite taille, *Antherotoma naudinii* est 4-mère, tandis que *Osbeckia decandra* (Smith) DC. est 5-mère.

Par contre, il existe une corrélation relative entre le développement de la fleur et la différenciation des appendices staminaux. Les *Dissotis* ont généralement de grandes fleurs, dont les étamines internes sont également bien différenciées, avec pédoconnectif bien appendiculé, ainsi que nous l'avons dit plus haut; inversement, les espèces du complexe *Antherotoma* ont des fleurs médiocres, hétérostaminées ou non, dont les étamines internes sont peu différenciées, avec pédoconnectif presque nul et appendice obsolète.

En conclusion, chez les *Melastomataceæ*, la morphologie staminale : allongement du connectif, dimorphisme, différenciation des appendices, forme des anthères, etc., est affectée de variabilité, soit génétique, soit adaptative, accentuée dans les deux cas par le mode particulier de l'estivation de l'androcée.

E. CONVERGENCES OSBECKIOIDES ET RECHERCHE DES AFFINITÉS RÉELLES

La solution du problème que pose l'uniformisation osbeckioïde des types staminaux, consiste en une morphologie plus minutieuse des étamines, permettant leur attribution aux types mieux différenciés des espèces hétérostémones. De plus, une meilleure utilisation des caractères secondaires doit faciliter le classement des espèces isostémones et spécimens osbeckioïdes.

Les caractères fournis par l'inflorescence, le nombre des pièces florales, la caducité ou persistance des sépales, le type d'indument, etc., sont nombreux, mais se répètent, tant chez certains *Dissotis* que chez les *Osbeckia*. De sorte que si l'on prenait l'un d'eux pour établir la dichotomie *Dissotis / Osbeckia*, ce qui ne serait guère plus arbitraire que le choix du dimorphisme staminal, c'est celui-ci qui serait qualifié de caractère ayant évolué parallèlement dans les deux genres. Ces caractères ne semblent pas combinés chez les *Osbeckia* pour permettre d'établir des subdivisions; de sorte que, pour HANSEN (1977), le genre est homogène. Par contre, en raison d'une diversification plus avancée des *Osbeckieæ* africaines, il est plus facile d'établir des rapports entre les caractères végétatifs et floraux, et de reconnaître des unités systématiques allant du genre à la section. Ainsi, les inflorescences glomérulées, les fleurs hétérostémones, les sépales persistants, l'appendice géminé des pédoconnectifs, et le nombre chromosomique, ont permis de réhabiliter le genre *Melastomastrum* Naud. (A. & R. FERNANDES, 1954)[1].

1. MORPHOLOGIE STAMINALE : LES APPENDICES

Mieux que l'allongement ou le dimorphisme du connectif, les appendices sont un caractère discontinu et stable. De par leur existence ils per-

1. Aucune espèce de ce genre, récemment révisé (JACQUES-FÉLIX, 1974), n'a été nommée chez les *Osbeckia*, et il ne nous retiendra pas davantage.

Source : MNHN, Paris

mettent d'opposer plusieurs genres africains aux *Osbeckia*. Chez ceux-ci (HANSEN, 1977), le connectif est plus ou moins épaissi circulairement sous les thèques, avec insertion axiale du filet; le talon dorsal peut même être vascularisé (WILSON, 1950), mais les appendices antérieurs manquent chez les espèces proches du type. Par contre, chez les *Dissotis* et genres voisins, le pédoconnectif est arqué en avant et prolongé d'un appendice, donnant bien l'aspect d'une attache dorsale du filet, ainsi que le disait TRIANA (1871). De plus, selon qu'ils sont simples ou géminés, entiers ou bilobés, claviformes ou subulés, etc., ces appendices peuvent servir à la définition des genres, sous-genres et sections. Si chez quelques espèces, *Dissotis thollonii*, par ex., le pédoconnectif est épaissi sur le dos, la morphologie générale de l'étamine ne peut être confondue avec celle des *Osbeckia*. Le problème se pose davantage pour les formes osbeckioïdes ou espèces isostémones du complexe *Antherotoma*, chez lesquelles le pédoconnectif appendiculé est plus réduit. En réalité, il suffit d'un examen attentif pour constater que les caractères persistent, ainsi qu'il apparaît chez les formes osbeckioïdes de *D. irvingiana* (Pl. 1, *6*) ou chez une espèce isostémone, comme *D. senegambiensis* (Pl. 1, *12*), pour ne citer que ces deux exemples. Ce n'est que dans les cas extrêmes d'osbeckioïdie que l'appendice bilobé est réduit à deux tubercules.

2. ÉMERGENCES

Les émergences sont des sépalules (CHADEFAUD, 1955). Cette définition a le mérite de bien établir la distinction entre ces productions, qui sont exactement des expansions tissulaires vascularisées, propres à l'hypanthe, et les poils, d'origine épidermique, que l'on retrouve sur les sépales, bractées et organes végétatifs. Elles sont donc normalement distribuées en rapport avec les principaux faisceaux vasculaires, et aussi avec leurs anastomoses, lorsqu'elles sont plus nombreuses. Elles se forment en ordre basipète, de sorte que les intersépalaires sont les plus développées, les suivantes le sont moins, et elles peuvent être réduites à de simples protubérances vers le bas. La régression évolutive de ces éléments archaïques se fait selon le même processus : les basales disparaissent d'abord, tandis que les caliculaires restent les plus constantes, subsistant parfois à l'état de lobules; leur absence complète est rare. Selon une autre forme d'évolution, les émergences sont exclusivement caliculaires et sépaloïdes.

Une première étude, faite par FEISSLY (1964), nous montre l'intérêt systématique des émergences. Nous nous bornons, le plus souvent, à signaler leur existence, alors qu'elles s'assortissent en plusieurs types pouvant caractériser des unités supraspécifiques. Elles sont espacées ou confluentes; tubériformes, squameuses, scutellées, claviformes ou sépaloïdes; stipitées ou non, le stipe pouvant être arrondi ou comprimé, grêle ou épais, etc.; enfin, elles peuvent être persistantes ou caduques. Elles sont toujours plus ou moins sétuleuses à leur apex, sauf les sépaloïdes.

Source : MNHN, Paris

3. Ornementation de l'hypanthe : combinaisons émergences/poils

On peut ramener à trois les types d'indument à partir desquels il y a évolution vers la disparition des émergences et vers la glabrescence : a) indument sétuleux; b) indument sétulo-velutineux; c) indument tomento-glanduleux.

a) *Indument sétuleux exclusif.* — S'observe chez les *Dissotis* sect. *Dissotis*, les *Heterotis* sect. *Heterotis*, et les espèces du complexe *Antherotoma*. Initialement les émergences sont en nombre défini; la surface de l'hypanthe et le dos des sépales sont glabrescents; l'apex épaissi des émergences et des sépales porte des soies robustes, sclérifiées, nombreuses, hérissées. Rarement quelques soies de même type sont dispersées entre les émergences ou sur le dos des sépales. Lorsqu'il y a suppression évolutive des émergences basales, les soies correspondantes sont alors directement portées par l'hypanthe; elles restent plus ou moins hérissées et ne masquent jamais la surface. C'est le cas, par ex., chez *Heterotis decumbens*, qui tend aussi vers la glabrescence, et chez plusieurs espèces du complexe *Antherotoma*, lesquelles n'ont souvent que des émergences intersépalaires stellatées et des soies simples sur l'hypanthe.

b) *Indument sétulo-velutineux.* — La surface de l'hypanthe et le dos des sépales sont indumentés indépendamment des émergences sétuleuses. On reconnaît deux types bien distincts.

Chez les *Dissotis* subgen. *Dupineta*, les émergences sont en nombre déterminé; elles peuvent manquer sans transition chez quelques espèces et sont totalement ou partiellement caduques chez les autres; leurs soies apicales sont scabres à barbelées. L'indument de surface n'est jamais très dense; il est formé de poils strigilleux, peu différents des soies apicales des émergences.

Chez les *Dissotis* sect. *Macrocarpæ*, la surface de l'hypanthe, le corps des émergences et le dos des sépales sont densément velutineux. Les émergences sont en nombre indéfini, et elles sont souvent dégradées depuis les intersépalaires stipitées jusqu'aux basales tubériformes. Leur disparition progressive au profit des soies apicales, conduit à des hypanthes densément indumentés de poils variés. Les poils touffus, à base épaisse, dérivent des soies apicales des émergences et des sépales. Ceux du *Dissotis princeps*, et espèces alliées, ne diffèrent guère des émergences tubériformes sétuleuses, sauf qu'ils se retrouvent aussi sur les sépales et organes végétatifs. Des poils squamiformes, semblables à ceux des *Melastoma*, caractérisent l'hypanthe des *Dissotis* sect. *Squamulosæ*; mais ils présentent toutes les transitions avec ceux qui sont diversement pectinés et rameux.

c) *Indument tomento-glanduleux.* — Les poils capités-glanduleux microscopiques (Feissly, 1964) qui existent de façon non significative chez de nombreuses espèces, deviennent caractéristiques dans ce type d'indument, où ils sont diversement mélangés ou combinés à d'autres poils mous :

Source : MNHN, Paris

plumeux, étoilés, vermiculaires, etc. C'est seulement chez *Dissotis* subgen. *Paleodissotis* que cet indument est associé à des émergences tubériformes. Il est surtout important chez les *Heterotis* sect. *Argyrella*, typiquement dépourvus d'émergences autres que les lobules caliculaires. Enfin, parmi les *Heterotis* sect. *Cyclostemma*, chez lesquels domine la glabrescence, *Heterotis jacquesii* fait exception par les soies capito-glanduleuses de l'hypanthe.

4. Indument des organes végétatifs

Il y a généralement concordance entre les types de poils de l'hypanthe et ceux des organes végétatifs, sauf en ce qui concerne la face supérieure des limbes, dont l'indument est relativement plus indépendant. Ainsi, les poils spéciaux : touffus, squameux, etc., observés sur l'hypanthe des *Dissotis* sect. *Macrocarpæ*, se retrouvent sur les axes de l'inflorescence, les rameaux et les nervures de la face inférieure des feuilles, auxquels ils donnent souvent un aspect scabre ou squarreux. Les poils plus nettement scutelliformes, exclusifs sur certains hypanthes, s'étendent également sur les rameaux de plusieurs autres espèces, chez *D. falcipila*, par ex., où ils sont très typiques.

La concordance est encore plus évidente pour les *Heterotis* sect. *Argyrella* et aussi *Dissotis (Paleodissotis) leonensis*, chez lesquels les organes végétatifs, y compris la face supérieure des feuilles, sont revêtus du même tomentum que celui des hypanthes.

Hormis ce dernier cas, la face supérieure du limbe porte souvent des soies simples, qui sont la partie excurrente de plages épidermiques linéaires, scléreuses ou cristallogènes. Les proportions varient entre ces deux parties : parfois la plage est très développée et la soie libre est très courte; parfois c'est l'inverse. Ces variations peuvent se produire sur de mêmes limbes, les plages épidermiques étant souvent plus développées vers les marges. Ce type de poils n'est donc pas absolument caractéristique. Il est répandu chez les *Osbeckia*, chez de nombreux *Dissotis*, chez les *Heterotis* sect. *Heterotis*, tandis que dans certains groupes les soies ne sont pas ancrées; chez plusieurs espèces de *Dissotis* sect. *Macrocarpæ*, elles se situent, avec ou sans ancrage radial, à l'apex des bulles du limbe; chez *D. princeps* et espèces voisines, elles ont tendance à se ramifier.

5. Nombres chromosomiques

Nous n'avons d'autres résultats que ceux de Favarger (1952, 1962). Nous ignorons donc quels sont les nombres chromosomiques de sections importantes et de sous-genres entiers de *Dissotis :* le sous-genre *Osbeckiella*, dont les nombres sont probablement identiques à ceux de la sect. *Dissotis ;* la sect. *Macrocarpæ*, les sous-genres *Dissotidendron* et *Paleodissotis*, qui pourraient bien avoir des nombres différents.

Source : MNHN, Paris

6. Pollen

Nous ne possédons que quelques résultats trop fragmentaires de Guers (1969 & 1971). La palynologie devrait certainement nous apporter de précieux arguments pour la classification générale des *Osbeckieæ*, moins, peut-être, pour le strict problème *Dissotis/Osbeckia*.

7. Graine

Le schéma selon lequel les graines des *Osbeckieæ* sont cochléaires et ornementées, supporte bien des exceptions. Celles des *Dichætanthera* et du *Dissotis leonensis* sont cunéiformes; celles des *Heterotis* sect. *Heterotis* sont visiblement arillées; celle de l'*Heterotis entii*, excellente espèce de la sect. *Cyclostemma*, n'a pas du tout les caractères d'une graine d'*Osbeckieæ*, etc. Malheureusement, les concordances entre caractères morphologiques et groupes systématiques sont encore mal établies. Une étude méthodique, comme celle appliquée à plusieurs tribus de *Melastomataceæ* capsulaires américaines (Whiffin & Tomb, 1972), reste à faire pour les *Osbeckieæ*.

F. DOIT-ON RATTACHER LES *DISSOTIS* AUX *OSBECKIA*?

Plusieurs auteurs se sont posé la question. A. & R. Fernandes (1954, a & b), s'appuyant sur le fait que la tendance évolutive du dimorphisme staminal tend à supplanter l'isomorphie chez les *Osbeckieæ*, ont décidé du maintien du genre *Dissotis*. Surtout, ils en ont conforté la position en apportant une précision qualitative essentielle au caractère préconisé par Triana, à savoir que le pédoconnectif est normalement appendiculé dans ce genre, alors qu'il ne l'est pas chez les *Osbeckia*. Par ce moyen, la plupart des espèces litigieuses peuvent être attribuées aux *Dissotis*. De plus, ces auteurs, ayant ramené les cas d'osbeckioïdie à leur réelle signification, ont corrigé plusieurs des attributions fautives antérieures.

G. DISSOCIATION DE *DISSOTIS*, GENRE POLYPHYLÉTIQUE

Favarger, à la suite de recherches cytologiques sur les *Melastomataceæ* (1952, 1962), propose une autre solution : 1) réunir au genre *Osbeckia*, dont les espèces étudiées sont à $n = 10$ chromosomes, les espèces de *Dissotis* (subgen. *Dissotis*)[1] dont le nombre chromosomique est identique; 2) maintenir dans un genre distinct celles dont les nombres chromosomiques sont plus élevés (subgen. *Heterotis* et *Argyrella*)[1]. Ces recherches ont le grand mérite de confirmer la composition hétérogène du genre *Dissotis*, et d'en motiver le démembrement.

Cette composition polyphylétique a été excellemment traduite par

1. Les travaux de Favarger sont antérieurs aux subdivisions proposées par A. & R. Fernandes. J'ai réparti les espèces étudiées par Favarger dans les sous-genres appropriés.

Source : MNHN, Paris

A. & R. FERNANDES (1969) qui ont établi cinq sous-genres, auxquels nous nous référerons dans la suite. Ces subdivisions ne sont pas équivalentes; alors que certaines sont étroitement alliées aux *Osbeckia*, et que le problème de leur séparation reste délicat; d'autres, comme les sous-genres *Heterotis* (Benth.) A. & R. Fern. et *Argyrella* (Naud.) A. & R. Fern., sont des lignées exclusivement africaines qui ne peuvent être confondues avec les précédentes.

En conclusion, il convient de revenir à une conception plus naturelle des genres, en se basant sur l'ensemble des caractères; puis, le problème étant ainsi circonscrit, rechercher ce qui sépare les espèces osbeckioïdes africaines du genre *Osbeckia*.

HETEROTIS Bentham

Fl. Nigrit. : 347 (1849), *excl.* sect. *Leiocalyx et Wedeliopsis.*

Le rétablissement de ce genre est de nature à clarifier le problème *Dissotis/Osbeckia*. Selon notre concept, les sections *Wedeliopsis* et *Leiocalyx* (= *Melastomastrum* Naud.) en étant exclues, il peut inclure, inversement, le sous-genre *Argyrella* (Naud.) A. & R. Fern. Dans ces conditions, il regroupe les *Osbeckieæ* africaines dont les nombres chromosomiques sont de $n = 15$ (*H. rotundifolia* sect. *Heterotis*), $n = 16$ (*H. jacquesii* sect. *Cyclostemma*), $n = 17$ (*H. canescens* sect. *Argyrella*), et il écarte celles dont le nombre chromosomique $n = 10$, plus largement répandu, serait commun aux genres *Dissotis* et *Osbeckia*, selon nos connaissances actuelles.

Les autres caractères, qui unissent les *Heterotis* et les opposent aux *Dissotis*, sont les sépales persistants; l'appendice staminal, simple à la base, diversement tronqué, claviforme, 2-3-lobé; etc. Il y a plusieurs types d'indument, dont nous parlerons pour chacune des trois sections admises.

Le dimorphisme staminal, qui a servi de prétexte à la confusion de ce genre avec les *Dissotis*, n'est pas constant. Quelques espèces et variétés géographiques sont normalement isostémones et il y a des formes osbeckioïdes. En aucun cas ces espèces ne peuvent être confondues avec des *Osbeckia*, en raison des caractères qui leur sont propres. Tous les *Heterotis* sont pérennes, parfois grâce à la production de tubercules vrais, complétés ou non de bulbilles aériennes.

a) Sect. Heterotis

— *Dissotis* subgen. *Heterotis* (BENTH.) A. & R. FERN., Bolm Soc. Brot., ser. 2, 53 : 286 (1969).

ESPÈCE-TYPE : **Heterotis rotundifolia** (Smith) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Osbeckia rotundifolia* SMITH, *in* REES, Cycl. 25, Osbeckia n. 4 (1813).

Source : MNHN, Paris

AUTRES ESPÈCES :

Heterotis prostata (Thonn.) Benth.

Fl. Nigrit. : 349 (1849).

— *Melastoma prostata* THONN., *in* SCHUM., Beskr. Guin. Pl. : 220 (1827).

Heterotis decumbens (Pal. Beauv.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Melastoma decumbens* PAL. BEAUV., Fl. Oware & Benin 1 : 69, *tab. 41* (1806).

Heterotis buettneriana (Cogn. ex Buett.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Osbeckia buettneriana* COGN. ex BUETT., Verh. Bot. Brandenb. 31 : 95 (1890).

Soies des feuilles avec base épidermique peu visible. Inflorescences en cymes simples, pauciflores. Hypanthe avec émergences stipitées : nombreuses et très sétuleuses chez *H. rotundifolia;* moins chez *H. prostata;* souvent réduites à un tubercule unisétacé chez *H. decumbens*, ou nulles, sauf les intersépalaires, et alors les soies sont directement portées par l'hypanthe. Pas d'autre indument que ces soies, sauf sur la base pédicellaire. Étamines externes caractérisées par un appendice bilobé; lobes plus ou moins dilatés; parfois un troisième, médian et plus court. Le pédoconnectif porte souvent un appendice dorsal peu significatif. Graines visiblement arillées; varient de presque lisses et plus ou moins fovéolées, à profondément sulquées selon des lignes concentriques.

Ces quelques espèces sont étroitement apparentées. Il serait possible de les regrouper comme variétés de *H. decumbens;* mais la mise en synonymie ou la réduction au rang variétal du seul *H. prostata* n'est pas satisfaisante. Le rétablissement de cette espèce permet de mieux situer le *Dissotis fruticosa* (Brenan) Brenan & Keay, qui en est probablement synonyme, ou du moins plus proche que de *H. rotundifolia*. Les *H. decumbens* et *H. rotundifolia* sont plus proches l'un de l'autre que de *H. prostata*, qui diffère par sa robustesse, ses feuilles plus allongées, ses sépales caudés, etc. Quant à *H. buettneriana*, il se rapproche surtout de *H. decumbens* par ses feuilles, mais c'est une espèce isostémone, apparemment stable.

Cette section est la plus proche du genre *Dissotis* par ses émergences et son type staminal. Ces espèces occupent les stations sub- et intra-forestières de la Région guinéo-congolaise, et aussi les stations protégées des Régions soudanienne et zambézienne. *H. prostata* et *H. decumbens* ont une aire qui s'étend de l'ouest à l'est de l'Afrique; elles sont adventices récentes en Indonésie.

b) Sect. **Cyclostemma** Bentham

Fl. Nigrit. : 349 (1849).

ESPÈCE-TYPE : **Heterotis antennina** (Smith) Benth.

Source : MNHN, Paris

Parmi les nombreuses espèces qui, depuis BENTHAM, sont venues enrichir la gamme des caractères de cette section, nous pouvons citer :

Heterotis cinerascens (Hutch.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Dissotis cinerascens* HUTCH., Kew Bull. 1921 : 372 (1921).

Heterotis pobeguinii (Hutch. & Dalz.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Dissotis pobeguinii* HUTCH. & DALZ., FWTA, ed. 1, 1 : 211 (1927), *nomen*; Kew Bull. 1928 : 221 (1928), *descr.*

Heterotis rupicola (Gilg ex Engl.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Dissotis rupicola* GILG ex ENGL., Pflanzenw. Afr. 3, 2 : 748 (1921).

Heterotis seretii (De Wild.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Dissotis seretii* DE WILD., Annls. Mus. Congo., Bot., ser. 5, 2 : 328 (1908).

Heterotis entii (J. Hall) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Dissotis entii* J. HALL, Kew Bull. 24 : 346 (1970).

Heterotis pygmæa (A. Chev. & Jac.-Fél.), *comb. nov.*

— *Dissotis pygmæa* A. CHEV. & JAC.-FÉL., Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., ser. 2, 4 : 685 (1932).

Soies foliaires sans base épidermique différenciée. Inflorescences en cymes simples, parfois typiquement une seule fleur terminale. Pas d'émergences sur l'hypanthe. Seulement un ou deux verticilles de pièces caliculaires, non sétuleuses à l'apex, membraneuses, ciliées, très remarquables chez quelques espèces; ou émergences intersépalaires lobuliformes, ± constantes, ou typiquement manquantes. Par ailleurs, l'hypanthe est diversement glabre ou indumenté de poils épars, glanduleux ou non. Étamines externes avec appendice toujours entier à la base, souvent claviforme ou spatulé, rarement échancré ou brièvement bilobé; elles sont homomorphes et peu différenciées chez *H. pygmæa*, espèce rupicole de Guinée. Graines semi-globuleuses, avec base hilaire large; celles de *H. entii* sont lisses, coniques, nettement différentes du type habituel chez les *Osbeckieæ*.

Section très originale, bien distincte des *Dissotis*, surtout diversifiée dans l'ouest africain. Ce sont des espèces de stations intraforestières; quelques géophytes affrontent les prairies d'altitude.

c) Sect. **Argyrella** (Naud.) Jac.-Fél., *stat. & comb. nov.*

— *Argyrella* NAUD., Ann. Sci. Nat., ser. 3, 13 : 300 (1850).
— *Dissotis* subgen. *Argyrella* (NAUD.) A. & R. FERN., Bolm Soc. Brot., ser. 2, 53 : 287 (1969).

Source : MNHN, Paris

ESPÈCE-TYPE : **Heterotis canescens** (E. Meyer ex Graham) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Osbeckia canescens* E. MEYER ex GRAHAM, Edinb. Nat. Phil. Journ. 28 : 399 (1840).

Plusieurs espèces apparentées, parmi lesquelles nous citons :

Heterotis angolensis (Cogn.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Dissotis angolensis* COGN., Mon. Phan. 7, Melast. : 371 (1891).

H. angolensis var. **bambutorum** (Gilg & Lederm. ex Engl.) Jac.-Fél., *stat. & comb. nov.*

— *Dissotis bambutorum* GILG & LEDERM. ex ENGL., Pflanzenw. Afr. 3, 2 : 750 (1921).

Inflorescences paniculées. Pas d'émergences sur l'hypanthe; celles du calice (inter- et parfois infra-sépalaires) sont lobuliformes, souvent réduites et inconstantes, ou nulles. Indument des organes végétatifs et de l'hypanthocalice, formé d'un tomentum de poils mous : étoilés, plumeux, glanduleux, vermiculaires. Appendice staminal des étamines externes, comparable à celui de la sect. *Heterotis :* claviforme et plus ou moins 3-tuberculé. *H. angolensis* var. *bambutorum* est une variété isostémone d'altitude.

Cette section est très originale par son indument. Contrairement aux précédentes, les espèces ne sont pas forestières. Ce sont des héliophiles de stations humides et de prairies d'altitude. L'espèce fondamentale, *H. canescens*, s'étend de l'Afrique du sud au Soudan. Elle s'est diversifiée sur quelques montagnes de l'Angola, du Cameroun et de l'Ouest africain. Cette section appartient donc à la flore paléoafricaine et n'a aucun rapport avec les *Osbeckia*. A l'époque de NAUDIN le genre *Argyrella* pouvait sembler opportun, alors que les *Melastomataceæ* africaines étaient encore peu connues. Actuellement, il nous apparaît que cette unité se rattache naturellement aux *Heterotis* par les espèces de la sect. *Cyclostemma*.

En conclusion, les *Heterotis* sont un genre à enchaînement. Les trois sections, tant par leurs caractères que par leur aire géographique respective, se séparent bien des *Dissotis* savanicoles, surtout répandus dans les Régions soudanienne et zambézienne.

DISSOTIS Bentham

Fl. Nigrit. : 346 (1849).

Même allégé des *Heterotis*, le genre *Dissotis* reste formé de plusieurs sous-genres de valeur inégale.

Source : MNHN, Paris

1. **Dissotis** subgen. **Dissotidendron** A. & R. Fern.

Bolm Soc. Brot., ser. 2, 43 289 (19'9).

Ce sous-genre est bien distinct des *Dissotis* et pourrait en être séparé. Toutes les espèces sont d'Afrique orientale; nous ne nous en préoccuperons pas davantage.

2. **Dissotis** subgen. **Paleodissotis** Jac.-Fél., *subgen. nov.*

A specie typica frutescenti, foliorum tomento stellato, hypantho verrucoso pilis stellatis ornato, seminibus cuneiformibus, libro intra lignum, distincta.

Espèce-type : *D. leonensis* Hutch. & Dalz.

C'est bien en application automatique du dimorphisme staminal que cette espèce est attribuée aux *Dissotis*, car plusieurs de ses caractères sont originaux. Les caractères anatomiques du bois[1], typiques des *Memecylon*, ne se rencontrent, chez les *Melastomatoideæ*, que chez cette espèce. Les poils des feuilles sont étoilés ou plumeux. Ceux de la face supérieure des feuilles âgées perdent leur touffe plumeuse et persistent sous forme de petites soies hérissées, sans base épidermique linéaire. L'hypanthe est couvert d'émergences tubériformes, portant des poils étoilés, dont un plus important au sommet (Feissly, 1964). Espèce figurée *in* Rev. Bot. appl. 24 : *tab. 8* (1934).

3. **Dissotis** subgen. **Dupineta** (Raf.) A. & R. Fern.

Bolm Soc. Brot., ser. 2, 43 : 288 (1969).

Espèce-type : *D. multiflora* (Smith) Triana.

Autres espèces : *D. brazzæ* Cogn., *D. hensii* Cogn., *D. loandensis* Exell, *D. pauwelsii* Jac.-Fél., *D. tubulosa* (Smith) Triana.

L'unité de ce taxon repose sur les caractéres de l'hypanthe et des étamines. Toutes les espèces ont un hypanthe accrescent et strigilleux; certaines sont pourvues d'émergences régulièrement distribuées, totalement ou partiellement caduques aprés l'anthèse; d'autres en sont dépourvues. Chez *D. tubulosa* elles sont disposées en deux séries morphologiques bien distinctes : les basales ont un stipe robuste, plus ou moins laminé, tronqué, et elles sont persistantes; celles du haut ont un stipe grêle, et elles sont caduques. L'appendice des étamines est bifide, les lobes sont obtus ou dilatés.

1. Renseignement obligeamment fourni par D. Normand (Centre Technique Forestier Tropical).

Source : MNHN, Paris

Ces quelques espèces donnent une bonne illustration de la gradation du dimorphisme staminal. Nous avons dit plus haut que COGNIAUX maintenait *D. multiflora* comme *Osbeckia*, parce que les étamines sont peu inégales, alors que leur caractère essentiel est d'être également différenciées, celles du verticille interne ayant un pédoconnectif plus court, mais nettement appendiculé. L'attribution du *D. tubulosa*, dont les étamines sont homomorphes et peu différenciées, est plus discutable. Nous avons déjà donné l'exemple de ce *Dissotis*, dont les caractères staminaux découlent de conditions préalables, qui sont ici une chambre staminale épigyne, et une croissance accélérée. Nous nous sommes appuyé sur les caractères autres que staminaux : forme et indument de l'hypanthe, pour classer cette espèce isostémone.

4. **Dissotis** subgen. **Dissotis**

Ce sous-genre, caractérisé par un appendice staminal bifide ou bipartite, a été subdivisé en plusieurs sections, dont les limites sont parfois indécises, en raison même de la profusion des caractères. Nous proposons quelques modifications.

a. Sect. **Dissotis**

ESPÈCE-TYPE : *D. grandiflora* (Smith) Benth.

AUTRES ESPÈCES : *D. idanreensis* Brenan, *D. longisetosa* Gilg & Lederm. ex Engl., *D. lebrunii* (Rob. & Laval.) A. & R. Fern., *D. elegans* (Rob. & Lawal.) A. & R. Fern., *D. homblei* (De Wild.) A. & R. Fern.

Nous ramenons cette section dans des limites plus étroites que celles indiquées par A. & R. FERNANDES. Les caractères en sont : émergences régulièrement distribuées, formées d'un stipe laminé, glabre, et d'un apex sétuleux. Hors des émergences, la surface de l'hypanthe est normalement glabre; sépales glabrescents sur le dos, stellatés à l'apex. Cependant, on peut observer quelques variations : émergences plus courtes et plus larges, formant des secteurs d'anneaux; quelques soies, de même nature que celles des émergences, sont parfois dispersées sur la surface de l'hypanthe et le dos des sépales.

Le dimorphisme staminal, spectaculaire chez quelques espèces, est à peine appréciable chez d'autres espèces décrites dans le genre *Osbeckia*, mais les étamines internes ont un appendice bien caractéristique du genre.

b. Sect. **Macrocarpæ** A. & R. Fern.

Bolm Soc. Brot., ser. 2, 43 : 290 (1969).

Source : MNHN, Paris

Se distingue de la sect. *Dissotis* par l'indument généralisé de l'hypanthe, des émergences et des sépales; par les émergences, parfois peu saillantes, mais nombreuses, plus ou moins confluentes, diversement sétuleuses. Inflorescences variables. Hypanthe de plusieurs espèces figuré par WICKENS (1975 : *fig. 11 & 12*).

ESPÈCE-TYPE : *D. speciosa* Taub. (= *D. macrocarpa* Gilg).

Parmi les nombreuses autres espèces citons : *D. kerstingii* Gilg, *D. cryptantha* Bak., *D. trothæ* Gilg, *D. scabra* Gilg.

Nous donnons à cette section un sens beaucoup plus large que celui indiqué par d'autres auteurs, en déplaçant plusieurs espèces de la sect. *Dissotis*, dont le type staminal est identique. D'une part, pour les espèces concernées, il n'y a pas de différence essentielle entre fleurs solitaires et fleurs paniculées. D'autre part, il y a transition entre hypanthe sétuleux sans émergences, hypanthe avec émergences tubériformes masquées par les soies, hypanthe avec émergences stipitées ou claviformes. D'ailleurs il y a souvent gradation, ou variation, de ces caractères sur le même hypanthe et chez la même espèce. Cependant, il existe une large gamme morphologique depuis *D. pachytricha* R. E. Fries var. *grandisquamulosa* Wickens, dont les émergences sont glabrescentes et charnues, au *D. splendens* A. Chev. & Jac.-Fél., dont les émergences discoïdes sont stipitées et scabérulées. Il serait certainement possible de distinguer des séries, ou groupes d'affinités, d'après l'ornementation de l'hypanthe et le type de poils des organes végétatifs. Ainsi, chez les espèces proches de *D. speciosa* les émergences varient d'obsolètes à spatulées et sont pénicillées; chez celles proches de *D. denticulata* les émergences sont fortement hérissées; enfin, chez *D. princeps* et espèces affines, l'indument est formé de poils touffus.

Cette section, surtout diversifiée dans la Région zambézienne, a aussi quelques représentants en Afrique occidentale : *D. barteri* Hook. f., étroitement localisé sur quelques pointements rocheux de l'île Principe et du Gabon; *D. splendens*, endémique des rochers gréseux de Guinée.

c. Sect. **Squamulosæ** A. & R. Fern.

Bolm Soc. Brot., ser. 2, 43 : 291 (1969).

ESPÈCE-TYPE : *D. longicaudata* Cogn.

Citons parmi les autres espèces : *D. sizenandii* Cogn. et *D. cordifolia* A. & R. Fern.

Cette section rassemble des espèces dont l'hypanthe porte des poils squameux, entiers ou pectinés. Nous ne pensons pas qu'elle soit très opportune. D'une part, elle se rattache à la précédente par des espèces qui présentent ce même type de poils sur leurs organes végétatifs; d'autre part,

Source : MNHN, Paris

D. rhinantifolia (Bren.) A. & R. Fern. mériterait probablement une place distincte par son type végétatif et son type staminal. Nous pensions aussi en détacher *D. thollonii* Cogn. et *D. louisii* Jac.-Fél., dont le type staminal est différent, sans être osbeckioïde; mais, en définitive, il semble que ces espèces appartiennent également aux *Macrocarpæ*.

d. Sect. **Sessilifoliæ** A. & R. Fern.

Bolm Soc. Brot., ser. 2, 43 : 290 (1969).

ESPÈCE-TYPE : *D. welwitschii* Cogn.

AUTRES ESPÈCES : *D. anchietæ* A. & R. Fern., *D. gilgiana* De Wild., *D. glaberrima* A. & R. Fern. (= *Osbeckia brazzæi* Cogn.), *D. buræavi* (Cogn.) A. & R. Fern.

Cette section regroupe quelques espèces à feuilles sessiles, et ayant une tendance à la glabrescence. Hypanthe sans autres émergences que les intersépalaires, présentes ou non, peu ou pas sétuleuses, non stellatées. Le type staminal montre une forte gradation du dimorphisme. Deux espèces isostémones, placées initialement dans le genre *Osbeckia*, ont été rapportées à cette section; nous en ajoutons une troisième.

Dissotis congolensis (Cogn. ex Buett.) Jac.-Fél., *comb. nov.*

— *Osbeckia congolensis* COGN. ex BUETT., Verh. Bot. Brandenb. 31 : 95 (1889).

C'est une espèce pérennante des sols frais, dont l'aire s'étend de la Guinée à l'Afrique orientale. Les étamines sont homomorphes, avec un pédoconnectif court, bilobé. Par une observation attentive on peut déjà remarquer que cette conformation se distingue de celle des *Osbeckia*; l'examen de nombreux spécimens permet de constater que certains sont mieux différenciés, et que leurs caractères staminaux sont exactement ceux du genre *Dissotis* (Pl. 1, *17*). Bien que cette espèce soit plutôt hirsute, avec des feuilles brévipétiolées et des sépales persistants, son attribution à la section *Sessilifoliæ* se justifie par les caractères de l'hypanthe. La transition se fait par *D. buræavi*, espèce qui demande quelques explications. Décrite par COGNIAUX sur deux syntypes hétérogènes — dont l'un, *Thollon 442*, se réfère exactement à *D. glaberrima* —, nous avançons l'idée qu'elle serait un hybride instable entre *D. congolensis* et *D. glaberrima*, ces plantes occupant souvent les mêmes stations au Congo.

NOTE : Afin de ne pas entraîner de modifications de nomenclature, nous maintenons le sous-genre *Osbeckiella* comme subdivision du genre *Dissotis*, bien que nous estimions qu'il devrait en être détaché pour entrer dans la composition d'une unité basée sur le genre *Antherotoma*.

Source : MNHN, Paris

5. **Dissotis** subgen. **Osbeckiella** A. & R. Fern.

Bolm Soc. Brot., ser. 2, 43 : 285 (1969).

Constitué de plantes souvent annuelles ou d'arbrisseaux de taille médiocre; fleurs statistiquement plus petites que celles des autres sous-genres de *Dissotis*. Surtout caractérisé par l'appendice laminé-bilobé des étamines externes. Hypanthe variablement indumenté, selon que les émergences sont nombreuses, ou localisées vers le haut, sinon réduites aux intersépalaires; dans ces derniers cas les hypanthes portent des soies libres.

a. Sect. **Osbeckiella**

Espèce-type : *Dissotis debilis* (Sond.) Triana.

Autres espèces : *D. phœotricha* (Hochst.) Hook. f., *D. gracilis* Cogn., *D. tisserantii* Jac.-Fél., *D. tenuis* A. & R. Fern.

Cette section est bien homogène par les fleurs tétramères, en inflorescences capituliformes ou réduites.

b. Sect. **Senegambia** Jac.-Fél., *sect. nov.*

A sect. Osbeckiella, *cymis paniculatis vel plus minusve contractis, floribus pentameris sed interdum tetrameris, hetero- vel iso- staminatis, distincta.*

Espèce-type : *D. senegambiensis* (Guill. & Perr.) Triana.

Autres espèces : *D. irvingiana* Hook., *D. densiflora* (Gilg) A. & R. Fern., *D. alpestris* Taub. (ou *D. senegambiensis* var. *alpestris* (Taub.) A. & R. Fern.)[1].

Ces espèces sont habituellement classées avec celles du genre *Dissotis* sect. *Dissotis;* mais il est bien évident que leur type staminal les apparente aux *Osbeckiella*. On ne peut, par ex., séparer *Dissotis irvingiana* de *D. phœotricha* (Pl. 1, *2, 8*). De plus, il n'y a pas de différence précise entre des cymes plus ou moins allongées ou contractées; il est fréquent que les espèces pentamères aient des variétés ou formes tétramères. Enfin, si ces deux sections rassemblent des espèces isostémones et hétérostémones, ces dernières sont toutes susceptibles de présenter des formes osbeckioïdes.

Un autre caractère important est que, contrairement aux étamines des *Dissotis*, normalement appendiculées sur les deux verticilles, les étamines internes des *Osbeckiella* hétérostémones sont généralement très « osbeckioïdes », c'est-à-dire que le pédoconnectif et l'appendice sont très réduits, comme chez *D. irvingiana* par ex. (Pl. 1, *1, 2*). En conséquence, certaines espèces isostémones, et plus encore les spécimens osbeckioïdes, cessent

1. Nous n'avons pris aucune décision sur le statut de ce taxon.

Source : MNHN, Paris

apparemment d'être caractérisés comme *Osbeckiella*, puisque l'appendice se présente sous l'aspect de deux tubercules distincts. Mais il suffit généralement d'un examen attentif pour constater qu'il s'agit bien d'un appendice bilobé (Pl. 1, *12*). Quant aux spécimens néoténiques, dont les étamines sont totalement indifférenciées, ce sont des accommodats qu'il convient de rapporter aux espèces normales dont ils proviennent, et non de les considérer comme représentatifs des *Osbeckia*.

Les confusions sont faciles dans ce groupe entre espèces typiquement isostémones et formes osbeckioïdes, entre *Dissotis senegambiensis* et *D. irvingiana* par exemple. Pour nous, *D. senegambiensis* est une espèce isostémone qui peut subir elle-même des réductions florales conditionnées. Elle est pérennante, non rudérale, dispersée du Sénégal au Mozambique. Les spécimens en provenance des régions orientales sont d'ailleurs souvent les mieux différenciés (Pl. 1, *13-14*). On reconnaît encore *D. senegambiensis* à ce que l'hypanthe porte plus souvent des soies dispersées ou en touffes que des émergences. Quant au *D. irvingiana*, il est annuel, très répandu dans l'ouest africain sur les sols perturbés ; cultures, bords de route, etc. Il peut présenter, soit des formes osbeckioïdes, dont les étamines conservent un aspect (Pl. 1, *6*) qui diffère de celui des étamines de *D. senegambiensis* (Pl. 1, *12*); soit des formes néoténiques, lorsque son développement est entravé (Pl. 1, *2-5*). D'après ces remarques, *Osbeckia abyssinica* se réfère plutôt au *Dissotis senegambiensis*, tandis que *D. alpestris* se rapproche davantage de *D. irvingiana*. Mais il est vrai que l'identification de ces plantes reste laborieuse, et il est peut-être préférable de les regrouper, comme l'ont fait A. & R. Fernandes (1972) et Wickens (1975).

H. COMPLEXE DES *ANTHEROTOMA*

Antherotoma Hook. f. est un genre de commodité, établi sur une espèce antérieurement décrite par Naudin dans le genre *Osbeckia*. Certes, il est facile d'identifier immédiatement *A. naudinii* Hook. f., d'après ses étamines tronquées, à pore large, sensiblement homomorphes, avec pédoconnectif court, médiocrement appendiculé. Curieusement, Triana (1871) conserve ce genre, alors que, d'après le dessin qu'il en donne : (*tab. 4, fig. 43*), la fleur est nettement hétérostaminée, et qu'il place chez les *Dissotis* des espèces bien plus litigieuses, comme *O. senegambiensis* Guill. & Perr. et *O. decandra* Smith. Il est vrai que, selon les récoltes, l'appendice varie d'obsolète-bituberculé à franchement laminé-bilobé. Ainsi, il nous apparaît que *A. naudinii* est une espèce isostaminée, identique à celles du sous-genre *Osbeckiella*. Inversement, les formes osbeckioïdes des espèces hétérostémones de ce sous-genre, celles du D. *irvingiana*, par ex., simulent exactement des *Antherotoma* (Pl. 1, *5*) et on ne peut les identifier correctement que d'après leurs caractères végétatifs.

En conclusion, ces trois unités : le genre *Antherotoma*, les sections *Osbeckiella* et *Senegambia* du genre *Dissotis* subgen. *Osbeckiella*, constituent un groupe naturel qui se situe à la charnière des *Dissotis*/*Osbeckia*,

Source : MNHN, Paris

en raison d'une proportion importante d'espèces isostémones ou fréquemment osbeckioïdes. Mais, comme nous l'avons exposé plus haut, ces espèces litigieuses conservent une morphologie staminale qui leur est propre, et surtout elles s'identifient aux espèces spectaculairement hétérostaminées qui font l'originalité de ce groupe. Cependant, nous ne pouvons nous résoudre à concrétiser présentement cette unité dans la classification, en raison des trop nombreuses modifications nomenclaturales que cela entrainerait, alors que notre conviction demande à être confirmée.

I. POSITION DU GENRE *OSBECKIA*

Les unités taxonomiques, communes á l'Asie et á l'Afrique, sont nombreuses. C'est le cas des *Osbeckieæ* qui se rencontrent dans toutes les régions intertropicales de l'Ancien Monde. Il ne serait donc pas étonnant que le genre *Osbeckia* lui-même, surtout diversifié en Asie, soit également représenté en Afrique. Cependant, notre opinion est que les unités comprises dans les genres *Osbeckia* et *Dissotis*, selon la définition du Genera Plantarum (1867), ne constituent pas un seul complexe, duquel les espèces isostémones seraient des *Osbeckia* et les hétérostémones des *Dissotis*. Bien au contraire, nous avons reconnu : 1) que ces *Osbeckieæ* se divisent en plusieurs genres, tels *Melastomastrum*, *Heterotis* et *Dissotis*, de sorte qu'un genre *Osbeckia*, qui en regrouperait les espéces isostémones, serait incohérent; 2) que les *Antherotoma* eux-mêmes, sont une lignée distincte des *Osbeckia*, de ceux du moins qui se réfèrent au type.

En d'autres termes, beaucoup des difficultés que nous éprouvons en Afrique, tiennent á une définition trop vague du genre *Osbeckia ;* nous pensons que la stabilité de la nomenclature, à laquelle nous aspirons, peut exiger parfois que des genres soient plus étroitement définis, au besoin sur des caractéres secondaires, s'ils ont l'avantage d'être discontinus. Ainsi en Afrique, nous avons pu définir des groupements basés sur des concordances valables entre caractères secondaires et staminaux, et on peut penser que les *Osbeckia* asiatiques sont également moins homogénes qu'il n'y paraît. En effet, nous avons pris soin de préciser à plusieurs reprises, dans ce texte, que nos comparaisons ne concernaient que les « *Osbeckia* proches du type ». De petites différences staminales, qui semblent insignifiantes et dissociées au sein des *Osbeckia*, pourraient bien être les ébauches de plusieurs types staminaux virtuels.

Que reste-t-il alors comme *Osbeckia* africains? Au terme d'une réflexion différente de celle de A. & R. FERNANDES, nous aboutissons à un résultat sensiblement identique. Si nous n'admettons comme *Osbeckia* que les espéces dont les caractères staminaux sont strictement osbeckioïdes, et que leurs autres caractéres ne permettent de rattacher á aucun des groupes de *Dissotis* étudiés plus haut, nous n'en conservons guére.

Les *O. decandra* (Smith) DC., et *O. praviantha* Jac.-Fél., sont des espéces annuelles, á étamines homomorphes, sans pédoconnectif ni appendice.

Source : MNHN, Paris

Ils sont donc très conformes à la définition du genre *Osbeckia*, mais on pourrait, tout aussi bien, les placer en fin de série du complexe des *Antherotoma*. L'un d'eux, *O. decandra* a été successivement attribué au genre *Dissotis* par TRIANA (1871), et au genre *Antherotoma* par A. & R. FERNANDES (1954). Ces deux espèces sont endémiques des pelouses submontagnardes de l'ouest africain.

O. porteresii Jac.-Fél. est un petit arbrisseau endémique des Mt Nimba, remarquable par les poils glanduleux de l'hypanthe et les sépales persistants. *O. togoensis* Leuenberger est un petit arbrisseau des collines du Togo, remarquable par ses étamines en deux verticilles légèrement inégaux en dimension, mais non dimorphes. Ces deux plantes, sans affinités entre elles, n'entrent pas dans nos subdivisions du genre *Dissotis;* on ne peut pas dire davantage qu'elles soient spécialement affines des *Osbeckia* proches du type générique.

CONCLUSION

Au terme de cette étude, nous sommes parvenu à cette conviction que les confusions entre taxa asiatiques et africains d'*Osbeckieæ* sont plus apparentes que réelles. Une morphologie staminale, intégrant tous les caractères et tenant compte des fluctuations du dimorphisme, permet de reconnaître que les genres *Dissotis*, *Antherotoma* et *Osbeckia* ont des types staminaux distincts. Certes, les différences entre étamines d'*Osbeckia* et étamines osbeckioïdes sont minimes, et pourraient être imputées à la variabilité, si les formes osbeckioïdes ne dérivaient aussi clairement des types hétérostaminés.

Le genre *Heterotis*, plusieurs sous-genres de *Dissotis*, et encore plusieurs sections du sous-genre *Dissotis* étant hors de cause, les unités africaines ayant les affinités les plus étroites avec les *Osbeckia* seraient la sect. *Dissotis* et le complexe *Antherotoma*. Ce dernier pourrait être considéré comme le plus proche, car les espèces sont souvent osbeckioïdes; en réalité, son type staminal ne semble même pas esquissé chez les *Osbeckia*.

Une classification basée sur ces conceptions, rend plus cohérente l'extension géographique des unités concernées. Par contre, elle ne facilite pas la confection, ni l'usage, de clés dichotomiques. Nous avons seulement tracé le concept du groupe naturel des *Antherotoma*, sans en affronter la mise au point nomenclaturale. Nous n'en sommes guère qu'à l'inventaire spécifique des *Melastomataceæ* africaines; c'est maintenant que peuvent commencer les études pluridisciplinaires, nécessaires à leur classification.

BIBLIOGRAPHIE

BENTHAM, G., 1849. — *In Fl. Nigrit.*, Melastomaceæ : 344-358.
BENTHAM, G. & HOOKER F., 1867. — *Gen. Pl.* 1, Osbeckieæ : 739-747.
CHADEFAUD, M., 1955. — Sur les pièces florales pluriramées : calices à sépalules..., *C. R. Ac. Sci.* 240 : 1355-1358.

Source : MNHN, Paris

COGNIAUX, A., 1891. — *In* A. & C. DC., *Mon. Phan.* 7, Melastomaceæ : 1-1256.
FAVARGER, Cl., 1952. — Recherches sur quelques Mélastomacées d'Afrique occidentale, *Bull. Soc. Bot. Suisse* 62 : 5-65.
FAVARGER, Cl., 1962. — Nouvelles recherches cytologiques sur les Mélastomatacées, *Bull. Soc. Bot. Suisse* 72 : 290-305.
FEISSLY, Cl., 1964. — Sur l'ornementation du tube calicinal de quelques Osbeckiées africaines, *Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat.* 87 : 137-170.
FERNANDES, A. & R., 1954 a. — Sur la position systématique de la section Pseudodissotis Cogn. du genre Osbeckia, *Bolm Soc. Brot.*, ser. 2, 28 : 65-76.
FERNANDES, A. & R., 1954 b. — Sobre a posição sistemática da secção Pseudodissotis Cogn., do genero Osbeckia L., *Garcia de Orta* 2 : 165-197, 14 pl.
FERNANDES, A. & R., 1969. — Melastomataceæ africanæ novæ vel minus cognitæ. V, *Bolm Soc. Brot.*, ser. 2, 43 : 285-291.
GILG, E., 1898. — *In Mon. Afric.* 2, Melastomataceæ : 1-52, 10 pl.
GUERS, J., 1969. — *In* Palynologie africaine, *Bull. Inst. fond. Afr. noire* 31, ser. A (2): *tab. 186.*
GUERS, J., 1971. — *In* Palynologie africaine, *Bull. Inst. fond. Afr. noire* 33, ser. A (2) : *tab. 232-235.*
HANSEN, C., 1977. — The Asiatic Species of Osbeckia (Melastomataceæ), *Ginkgoana* 4 : 1-150, 20 pl.
JACQUES-FÉLIX, H., 1935. — Mélastomacées africaines, critiques ou nouvelles, de l'Herbier du Muséum, *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, ser. 2, 7 : 367-372.
JACQUES-FÉLIX, H., 1953. — Sur quelques Mélastomacées d'Afrique, *Bull. Inst. fr. Afr. noire* 15 : 972-1001.
JACQUES-FÉLIX, H., 1973. — Contribution à l'étude du genre Rousseauxia (Melast.), *Adansonia*, ser. 2, 13 : 177-193.
JACQUES-FÉLIX, H., 1974. — Le genre Melastomastrum Naud. (Melast.), *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, ser. 3, Bot., 17 : 49-83.
JACQUES-FÉLIX, H., 1976. — Le genre Cincinnobotrys Gilg, *Adansonia*, ser. 2, 16 : 355-377.
PERRIER DE LA BÂTHIE, H., 1932. — Les Mélastomacées de Madagascar, *Mém. Acad. Malgache* 12 : 1-292, 10 pl.
TRIANA, J., 1871. — Les Mélastomacées, *Trans. Linn. Soc.* 28 : 1-188, 7 pl.
WHIFFIN, T. & TOMB, A. S., 1972. — The systematic significance of seed morphology in the neotropical capsular-fruited Melastomataceæ, *Am. Journ. Bot.* 59 (4) : 411-422.
WICKENS, G. E., 1975. — Melastomataceæ, *in Fl. Trop. E. Afr.*: 1-95.
WILSON, C., 1950. — Vasculation of the stamen in the Melastomaceæ, with some phyletic implications, *Am. Journ. Bot.* 37 : 431-444.

Source : MNHN, Paris